



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 8, 2002

Application Number: Patent Application No. 2002-198177
[ST.10/C]: [JP2002-198177]

Applicant(s): HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

May 9, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Shinichiro Ota

Certificate No. 2003-3034845

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 7月 8日

出願番号

Application Number: 特願 2002-198177

[ST.10/C]:

[JP 2002-198177]

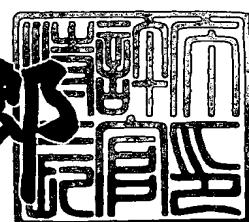
出願人

Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2003年 5月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一



出証番号 出証特 2003-3034845

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102152601

【提出日】 平成14年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/16

【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 本多 貴

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員が着座するシート(11)の側面に複数個のエアバッグ(12, 13)を折り畳み状態で収納し、車両の側面衝突時にインフレータ(16)が発生するガスでエアバッグ(12, 13)を膨張させて車室の側部内面と乗員との間に展開させるサイドエアバッグ装置であって、

複数個のエアバッグ(12, 13)の展開時の内圧を異ならせたことを当接とするサイドエアバッグ装置。

【請求項2】 単一のインフレータ(16)が発生したガスを分岐管(17)により分岐させて複数個のエアバッグ(12, 13)に供給することを特徴とする、請求項1に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項3】 何れか1個のエアバッグ(12)に連通する分岐管(17)の出口に、前記エアバッグ(12)からのガスの逆流を規制する一方向弁(21)を設けたことを特徴とする、請求項2に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項4】 乗員の腰部側面に展開する第1エアバッグ(12)と乗員の胸部側面に展開する第2エアバッグ(13)とを備え、第1エアバッグ(12)に連通する分岐管(17)の出口に一方向弁(21)を設けたことを特徴とする、請求項3に記載のサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乗員が着座するシートの側面にエアバッグを折り畳み状態で収納し、車両の側面衝突時にインフレータが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室の側部内面と乗員との間に展開させるサイドエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

かかるサイドエアバッグ装置は、例えば、米国特許第5464246号明細書により公知である。このサイドエアバッグ装置のエアバッグは筒状に形成されて

おり、シートバックの上端部とシートクッションの前端部とを接続するように展開して乗員の胸部側面から腰部側面の範囲を拘束するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のものは、各シートのサイドエアバッグ装置が均一な内圧を有する単一のエアバッグからなるため、乗員の身体の部位毎にエアバッグの固さを変えて拘束力を調整することができなかった。この問題を解決するために、エアバッグの内部を隔壁で仕切って形成した複数個のセルに共通のインフレータからガスを供給し、各セルへのガスの供給量を異ならせてエアバッグの各部の内圧を調整することが考えられる。しかしながら、このような構造を採用しても、各セルが相互に連通しているために最終的にはエアバッグ全体の内圧が均一になってしまふ問題がある。

【0004】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、サイドエアバッグ装置のエアバッグの拘束力を乗員の身体との位置関係に応じて適切に設定することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、乗員が着座するシートの側面に複数個のエアバッグを折り畳み状態で収納し、車両の側面衝突時にインフレータが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室の側部内面と乗員との間に展開させるサイドエアバッグ装置であって、複数個のエアバッグの展開時の内圧を異ならせたことを特徴とするサイドエアバッグ装置が提案される。

【0006】

上記構成によれば、車両の側面衝突時にシートの側面から車室の側部内面と乗員との間に展開する複数個のエアバッグの内圧を異なせたので、乗員の身体との位置関係に応じて各エアバッグの拘束力を適切に設定することができる。

【0007】

また請求項2に記載された発明によれば、請求項1の構成に加えて、単一のインフレータが発生したガスを分岐管により分岐させて複数個のエアバッグに供給することを特徴とするサイドエアバッグ装置が提案される。

【0008】

上記構成によれば、単一のインフレータが発生したガスを分岐管により分岐させて複数個のエアバッグに供給するので、インフレータを数を最小限に抑えながら複数個のエアバッグを展開させることができる。

【0009】

また請求項3に記載された発明によれば、請求項2の構成に加えて、何れか1個のエアバッグに連通する分岐管の出口に、前記エアバッグからのガスの逆流を規制する一方向弁を設けたことを特徴とするサイドエアバッグ装置が提案される。

【0010】

上記構成によれば、何れか1個のエアバッグに連通する分岐管の出口に一方向弁を設けたので、そのエアバッグからのガスの逆流を規制して他のエアバッグの内圧よりも高い内圧に保持することができる。

【0011】

また請求項4に記載された発明によれば、請求項3の構成に加えて、乗員の腰部側面に展開する第1エアバッグと乗員の胸部側面に展開する第2エアバッグとを備え、第1エアバッグに連通する分岐管の出口に一方向弁を設けたことを特徴とするサイドエアバッグ装置が提案される。

【0012】

上記構成によれば、乗員の腰部側面に展開する第1エアバッグと乗員の胸部側面に展開する第2エアバッグとのうち、第1エアバッグに連通する分岐管の出口に一方向弁を設けたので、第1エアバッグの内圧を第2エアバッグの内圧よりも高く保持して乗員の腰部を胸部よりも強く拘束することができる。

【0013】

尚、実施例のフロントシート11は本発明のシートに対応し、実施例の第1、第2エアバッグ12、13は本発明のエアバッグに対応する。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0015】

図1～図4は本発明の第1実施例を示すもので、図1はサイドエアバッグ装置を搭載したフロントシートの側面図、図2は図1の2部拡大図、図3は図2の3方向矢視図、図4はエアバッグの展開時の作用説明図である。

【0016】

図1に示すように、自動車のフロントシート11の右側面、つまりフロントドアやセンターピラーに対向する面に配置されるサイドエアバッグ装置は、第1エアバッグ12および第2エアバッグ13を備える。第1エアバッグ12はシートバック14の上下方向中央部とシートクッション15の前端部とを接続するように延びて乗員の腰部側面を保護し、第2エアバッグ13はシートバック14の上端部とシートクッション15の前端部とを接続するように延びて乗員の胸部側面を保護するように展開する。尚、鎖線で示すように、展開前の折り畳み状態の第1、第2エアバッグ12、13は、シートバック14およびシートクッション15の右側面に埋め込まれており、それが膨張する圧力でフロントシート11の表皮の縫製部を破断して展開する。

【0017】

図2および図3を併せて参照すると明らかなように、シートクッション15の前部右側面に円柱状のインフレータ16が固定されており、その前端にF字状の分岐管17が固定される。分岐管17はインフレータ16から前方に延びる集合部18と、集合部18の中間から上方に延びる第1分岐部19と、集合部18の前端から上方に延びる第2分岐部20とを備えており、第1分岐部19の外周に第1エアバッグ12の前下端および一方向弁21の下端が嵌合して固定バンド19aで固定され、第2分岐部20の外周に第2エアバッグ13の前下端が嵌合して固定バンド20aで固定される。一方向弁21は第1、第2エアバッグ12、13の基布と同じ材質の長方形の基布を縫製21aによってパイプ状に形成し、

その下端を第1エアバッグ12の前下端の内周に重ね合わせた状態で第1分岐部19に嵌合する。

【0018】

上記構造のサイドエアバッグ装置を備えた車両が側面衝突して所定値以上の加速度が検出されると、インフレータ16が発生した高圧ガスが分岐管17の集合部18に供給され、集合部18から分岐する第1、第2分岐部19、20に接続された第1、第2エアバッグ12、13が膨張する。第1、第2エアバッグ12、13はシートバック14およびシートクッション15の表皮の縫製部を破断し、第1エアバッグ12は乗員の腰部側面を保護するように展開するとともに、第2エアバッグ13は乗員の胸部側面を保護するように展開する。

【0019】

図4 (a) に示すように、第1エアバッグ12が膨張するときに、一方向弁21は円筒状に膨らんでガスの通過を許容する。第1、第2エアバッグ12、13の内圧は乗員を拘束した荷重で変化するが、第2エアバッグ13の内圧が第1エアバッグ12の内圧よりも高くなると、図4 (a) に示すように、一方向弁21が開弁して第2エアバッグ13の内部のガスが第1エアバッグ12の内部へと移動するが、第1エアバッグ12の内圧が第2エアバッグ13の内圧よりも高くなると、図4 (b) に示すように、一方向弁21が押し潰されて閉弁して第1エアバッグ12の内部のガスが第2エアバッグ13の内部へ移動することを規制する。その結果、第1エアバッグ12の内圧が第2エアバッグ13の内圧よりも高くなり、腰部側面に当接する第1エアバッグ12を胸部側面に当接する第2エアバッグ13よりも固くして乗員の身体を効果的に拘束することができる。

【0020】

以上のように、サイドエアバッグ装置に第1、第2エアバッグ12、13を設け、それら2個のエアバッグ12、13の内圧を異ならせたので、乗員の身体の部位に応じて拘束力を適切に設定することができ、しかも単一のインフレータ16が発生したガスを分岐管17で分岐させて2個のエアバッグ12、13を膨張させるので、インフレータを2個設ける場合に比べて部品点数を減らしてコストの削減および寸法の小型化を図ることができる。

【0021】

図5～図7は本発明の第2実施例を示すもので、図5は分岐管の斜視図、図6は図5の6-6線断面図、図7はエアバッグの展開時の作用説明図である。第2実施例は、分岐管17の第1分岐部19に設けられる一方向弁21の構造が第1実施例と異なっており、その他の構造は第1実施例と同じである。

【0022】

第2実施例の一方向弁21は、上端が上壁22aで閉塞された円筒状の弁ハウジング22と、弁ハウジング22の内部に上下動可能に配置された弁体23とで構成される。弁体23は下向きに凸な円錐状の本体部23aと、本体部23aの外周から放射方向に突出する4個の腕部23b…とを備えており、これらの腕部23b…が弁ハウジング22の側面に形成した4個の四角形の開口22b…に摺動自在に嵌合する。

【0023】

しかし、インフレータ16がガスを発生した場合と、第2エアバッグ13の内圧が第1エアバッグ12の内圧よりも高くなった場合とに、図7(a)に示すように、一方向弁21の弁体23の腕部23b…が弁ハウジング22の開口22b…に案内されて上動し、開放された開口22b…を通して第1エアバッグ12にガスが供給される。一方、第1エアバッグ12の内圧が第2エアバッグ13の内圧よりも高くなった場合、図7(b)に示すように、一方向弁21の弁体23の腕部23b…が弁ハウジング22の開口22b…に案内されて下動し、開口22b…が閉塞されることで一方向弁21が閉弁し、第1エアバッグ12の内部のガスが第2エアバッグ13の内部へ移動することが規制される。

【0024】

この第2実施例によっても、第1エアバッグ12の内圧を第2エアバッグ13の内圧よりも高くし、第1実施例と同様の作用効果を達成することができる。

【0025】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0026】

例えば、実施例のサイドエアバッグ装置は2個のエアバッグ12、13を備えているが、3個以上のエアバッグを備えても良い。

【0027】

また複数個のエアバッグは各々独立している必要はなく、単一のエアバッグの内部が分岐管17以外の部分で連通しないように仕切って複数のエアバッグを構成しても良い。

【0028】

【発明の効果】

以上のように請求項1に記載された発明によれば、車両の側面衝突時にシートの側面から車室の側部内面と乗員との間に展開する複数個のエアバッグの内圧を異ならせたので、乗員の身体との位置関係に応じて各エアバッグの拘束力を適切に設定することができる。

【0029】

また請求項2に記載された発明によれば、単一のインフレータが発生したガスを分岐管により分岐させて複数個のエアバッグに供給するので、インフレータを数を最小限に抑えながら複数個のエアバッグを展開させることができる。

【0030】

また請求項3に記載された発明によれば、何れか1個のエアバッグに連通する分岐管の出口に一方向弁を設けたので、そのエアバッグからのガスの逆流を規制して他のエアバッグの内圧よりも高い内圧に保持することができる。

【0031】

また請求項4に記載された発明によれば、乗員の腰部側面に展開する第1エアバッグと乗員の胸部側面に展開する第2エアバッグとのうち、第1エアバッグに連通する分岐管の出口に一方向弁を設けたので、第1エアバッグの内圧を第2エアバッグの内圧よりも高く保持して乗員の腰部を胸部よりも強く拘束することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

サイドエアバッグ装置を搭載したフロントシートの側面図

【図2】

図1の2部拡大図

【図3】

図2の3方向矢視図

【図4】

エアバッグの展開時の作用説明図

【図5】

分岐管の斜視図

【図6】

図5の6-6線断面図

【図7】

エアバッグの展開時の作用説明図

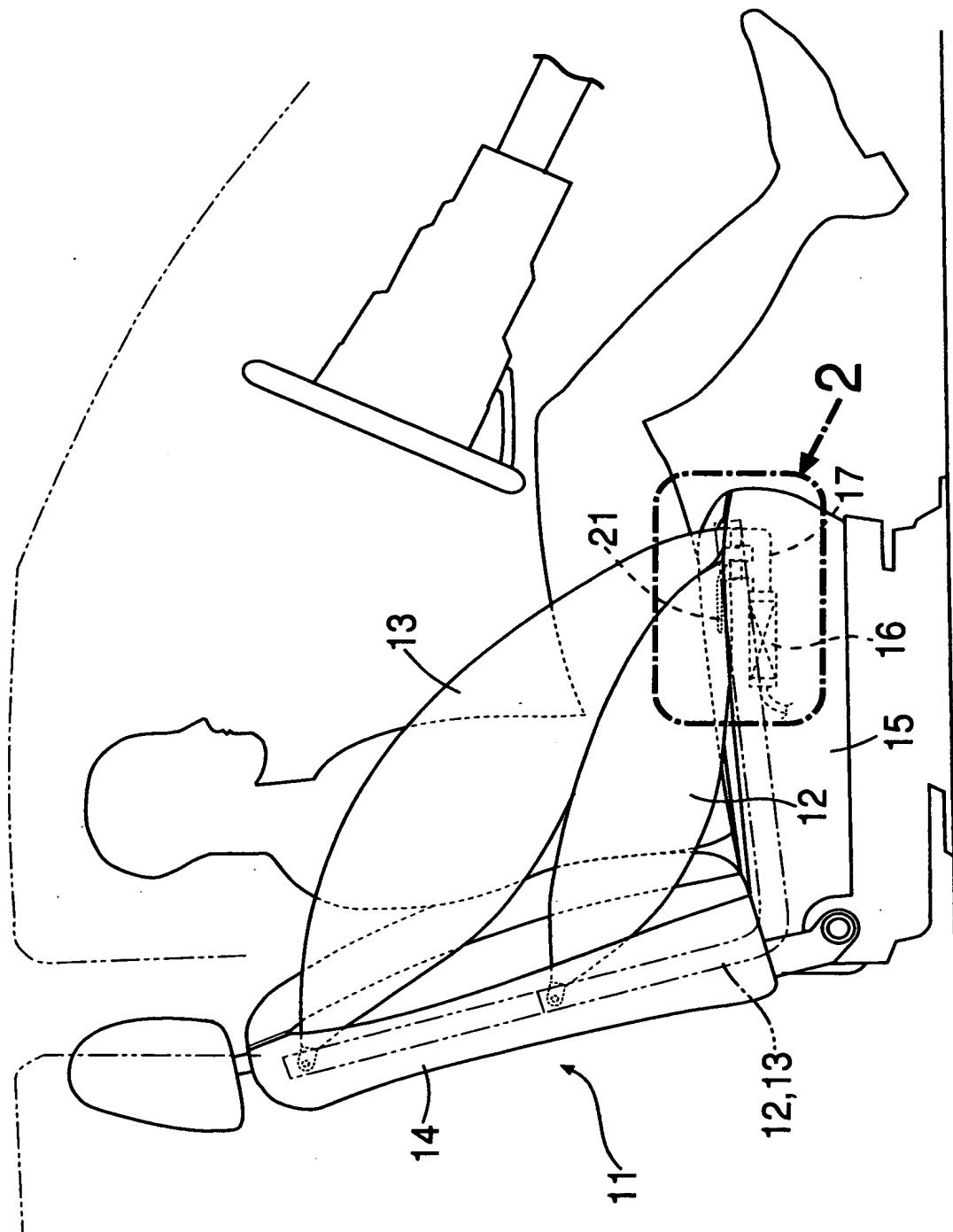
【符号の説明】

| | |
|-----|----------------|
| 1 1 | フロントシート（シート） |
| 1 2 | 第1エアバッグ（エアバッグ） |
| 1 3 | 第2エアバッグ（エアバッグ） |
| 1 6 | インフレータ |
| 1 7 | 分岐管 |
| 2 1 | 一方向弁 |

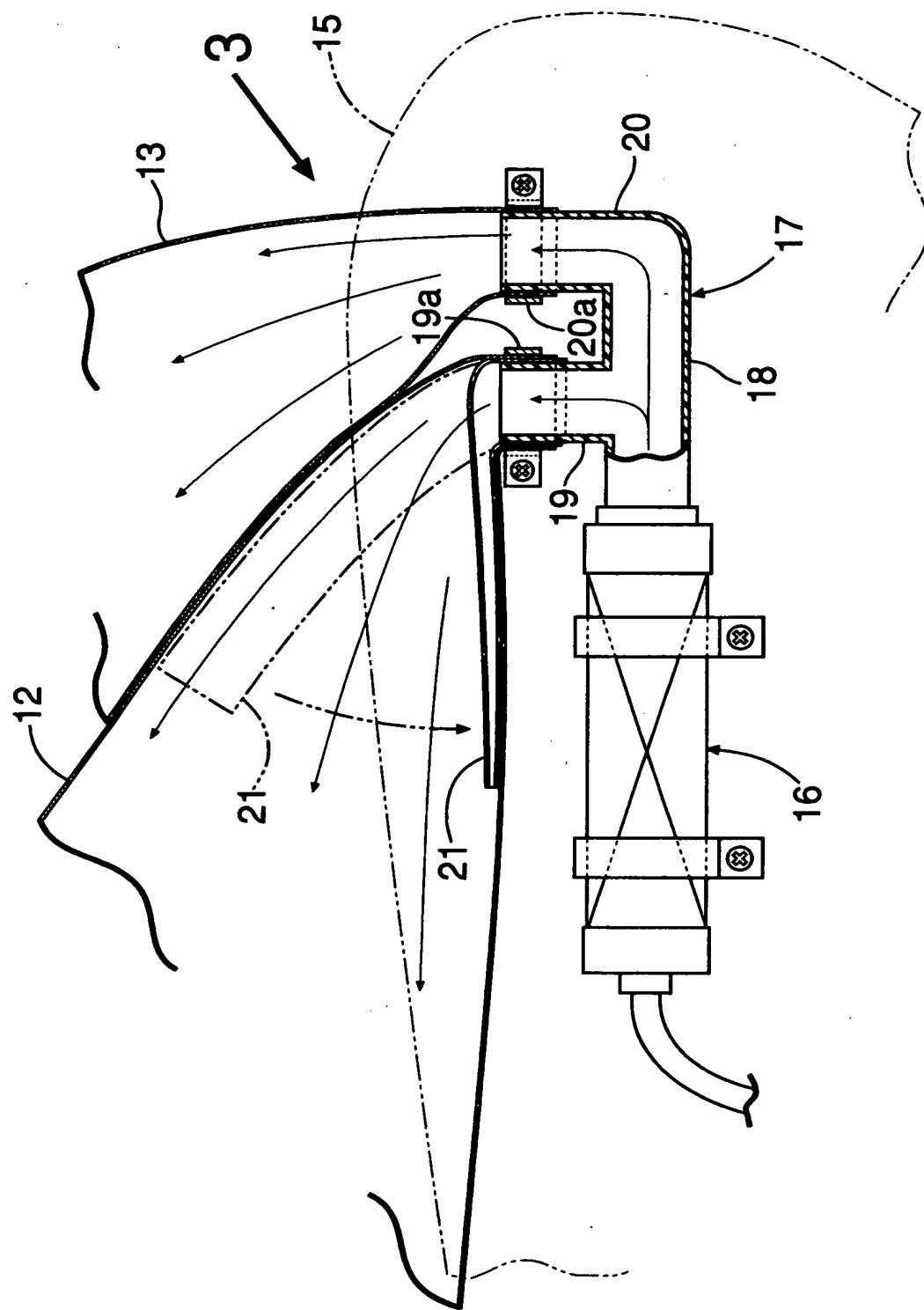
【書類名】

図面

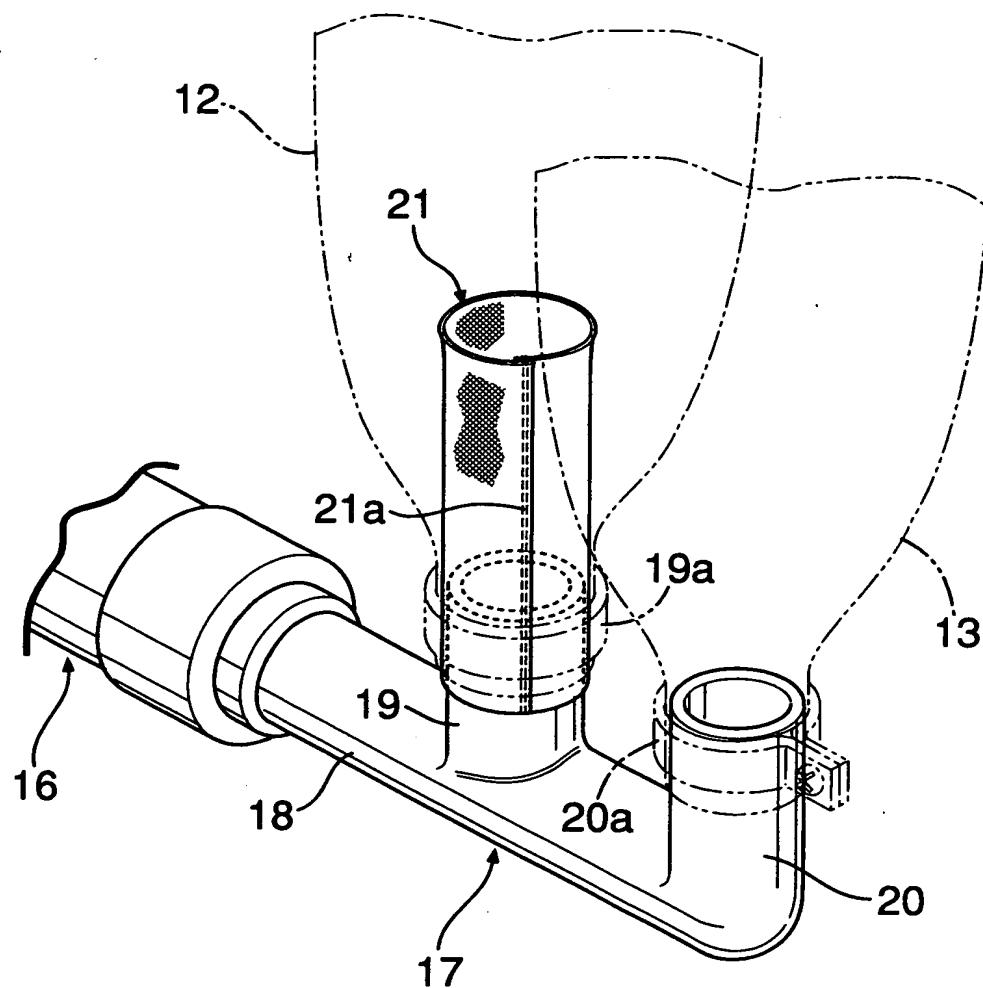
【図1】



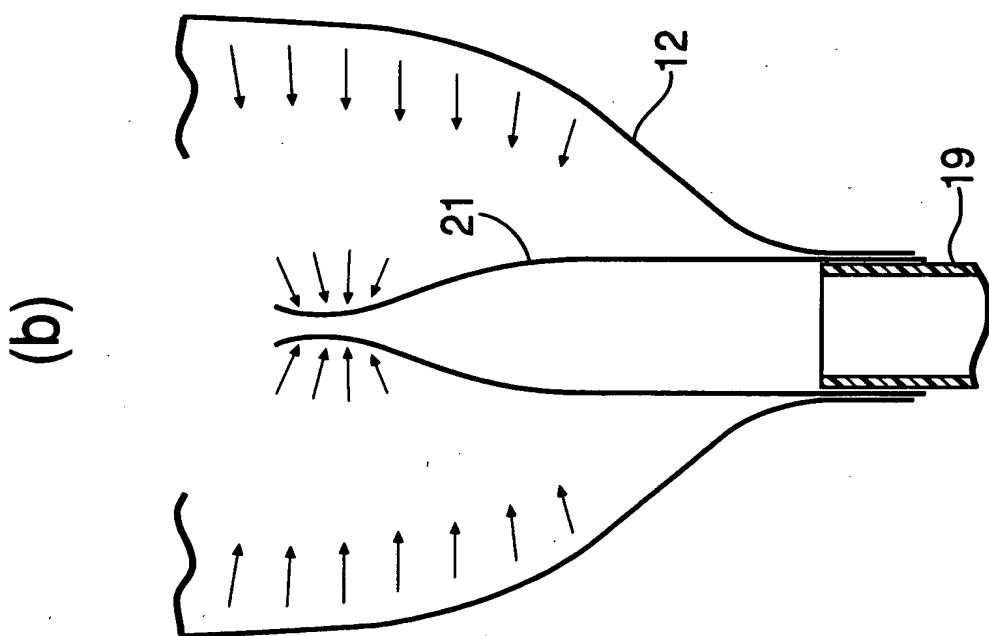
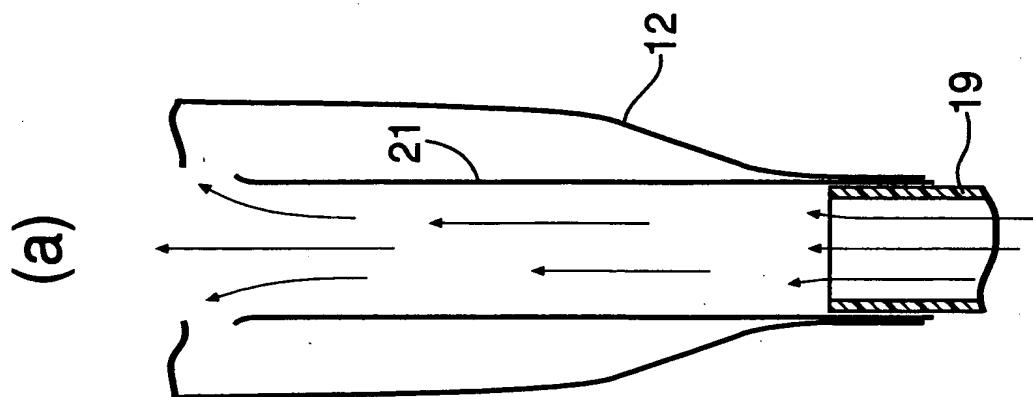
【図2】



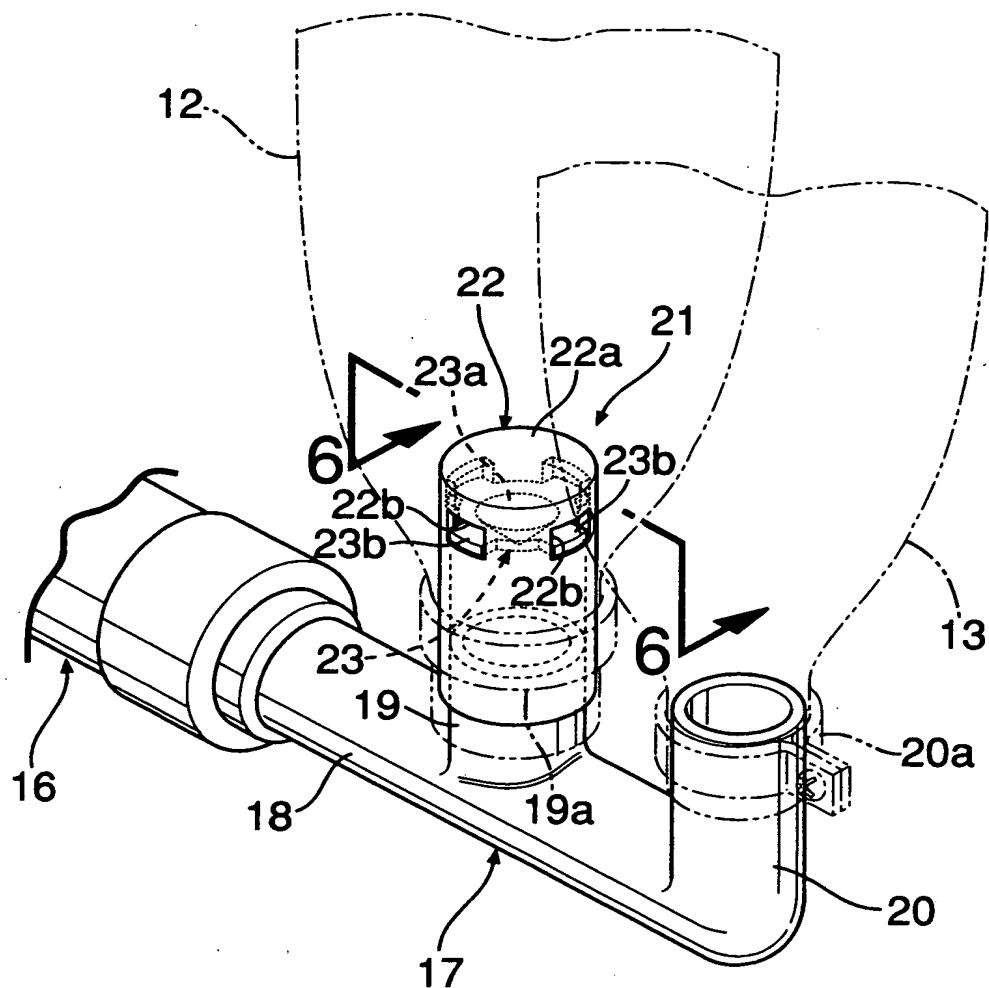
【図3】



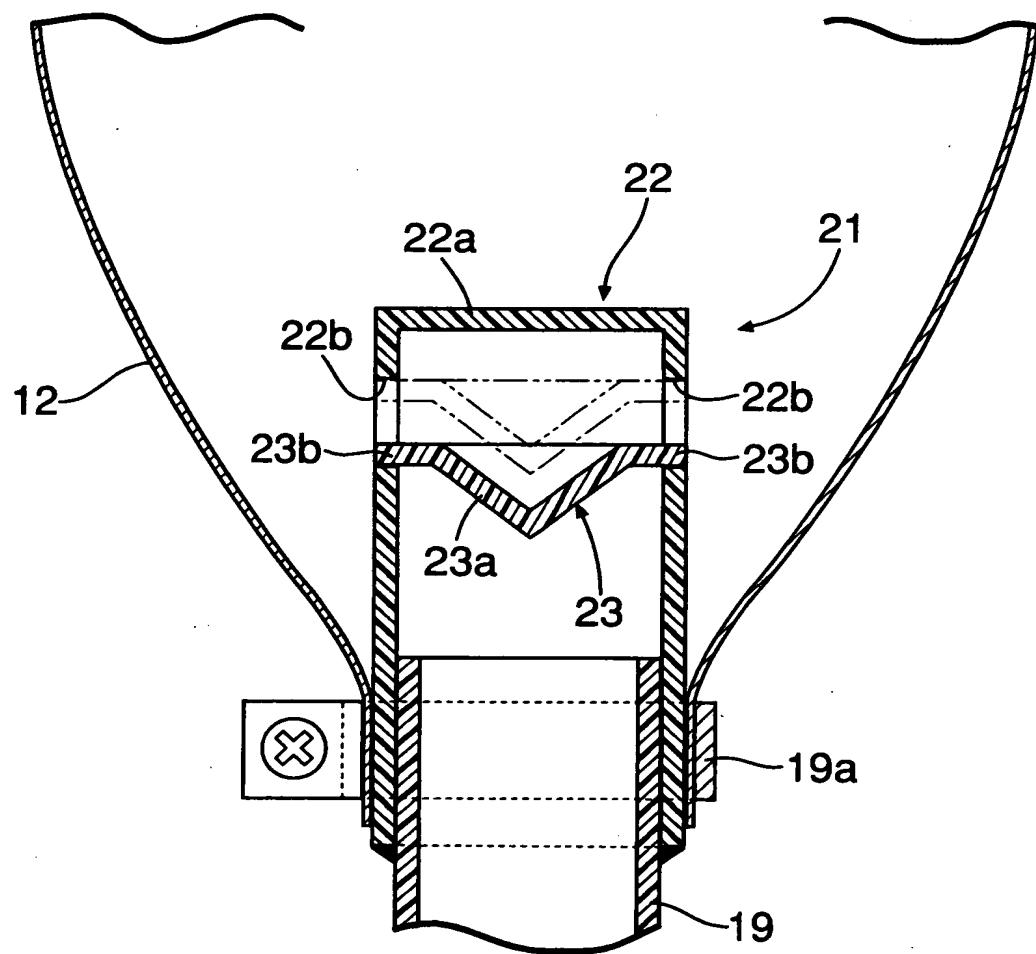
【図4】



【図5】

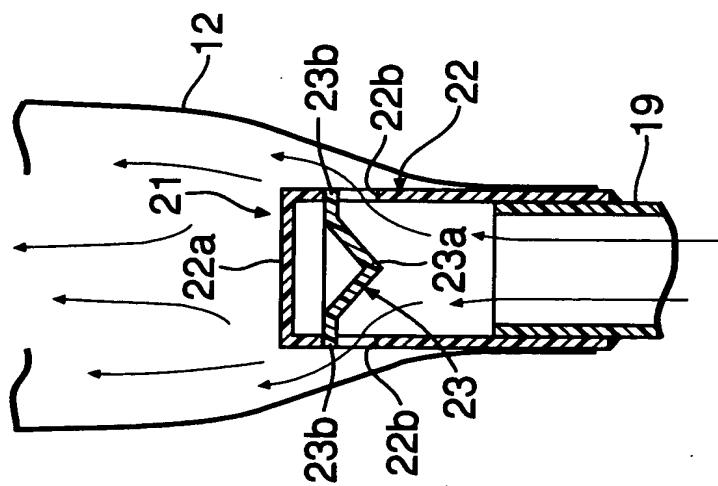


【図6】

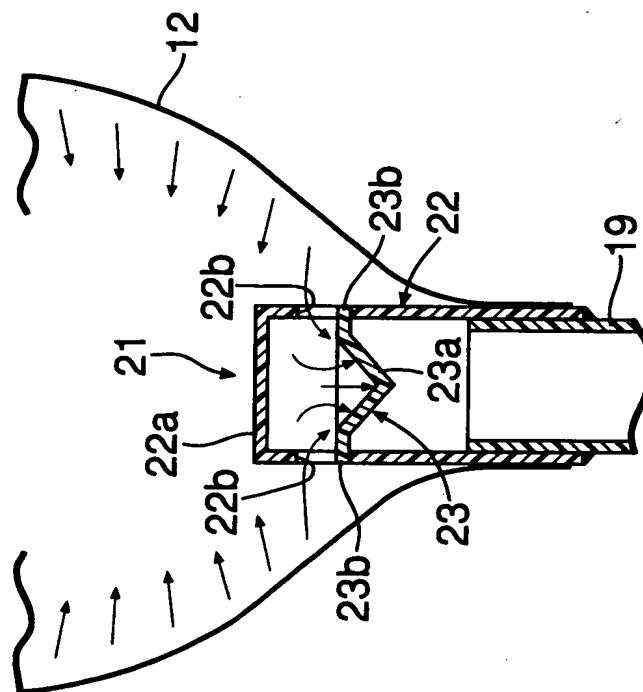


【図7】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サイドエアバッグ装置のエアバッグの拘束力を乗員の身体との位置関係に応じて適切に設定する。

【解決手段】 シートの側面から車室の側部内面と乗員との間に展開する第1、第2エアバッグ12、13には、インフレータ16が発生するガスが分岐管17を経て供給される。分岐管17に設けた一方向弁21により、第2エアバッグ13から第1エアバッグ12へのガスの移動を許容して逆方向のガスの移動を規制することで、第1エアバッグ12の内圧を第2エアバッグ13の内圧よりも高く保持して乗員の腰部を胸部よりも強く拘束する。しかも単一のインフレータ16が発生したガスを分岐管17により分岐させて2個のエアバッグ12、13に供給するので、インフレータ16を数を最小限に抑えながら2個のエアバッグ12、13を展開させることができる。

【選択図】 図3

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 H102152601

【提出日】 平成14年 8月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-198177

【補正をする者】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【プルーフの要否】 要

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】 1

【請求項1】 乗員が着座するシート（11）の側面に複数個のエアバッグ（12，13）を折り畳み状態で収納し、車両の側面衝突時にインフレータ（16）が発生するガスでエアバッグ（12，13）を膨張させて車室の側部内面と乗員との間に展開させるサイドエアバッグ装置であって、

複数個のエアバッグ（12，13）の展開時の内圧を異ならせたことを特徴とするサイドエアバッグ装置。

認定・付加情報

| | |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2002-198177 |
| 受付番号 | 50201160155 |
| 書類名 | 手続補正書 |
| 担当官 | 神田 美恵 7397 |
| 作成日 | 平成14年 8月12日 |

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

| | |
|--------|-----------|
| 【識別番号】 | 000005326 |
|--------|-----------|

| | |
|----------|-----------------|
| 【住所又は居所】 | 東京都港区南青山二丁目1番1号 |
|----------|-----------------|

| | |
|----------|------------|
| 【氏名又は名称】 | 本田技研工業株式会社 |
|----------|------------|

【代理人】

| | |
|--------|-----------|
| 【識別番号】 | 100071870 |
|--------|-----------|

| | |
|----------|-------------------------------|
| 【住所又は居所】 | 東京都台東区台東2丁目6番3号 T Oビル 落合特許事務所 |
|----------|-------------------------------|

| | |
|----------|------|
| 【氏名又は名称】 | 落合 健 |
|----------|------|

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社